

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-15963

(43)公開日 平成5年(1993)1月26日

(51)Int.Cl.⁴

B 2 2 D 25/04

11/06

識別記号

片内整理番号

B 8926-4E

3 3 0 B 8823-4E

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全 4 頁)

(21)出願番号 特願平3-194838

(22)出願日 平成3年(1991)7月8日

(71)出願人 000002107

住友重機械工業株式会社

東京都千代田区大手町二丁目2番1号

(72)発明者 富田 博

愛媛県新居浜市惣開町5番2号 住友重機

械工業株式会社新居浜製造所内

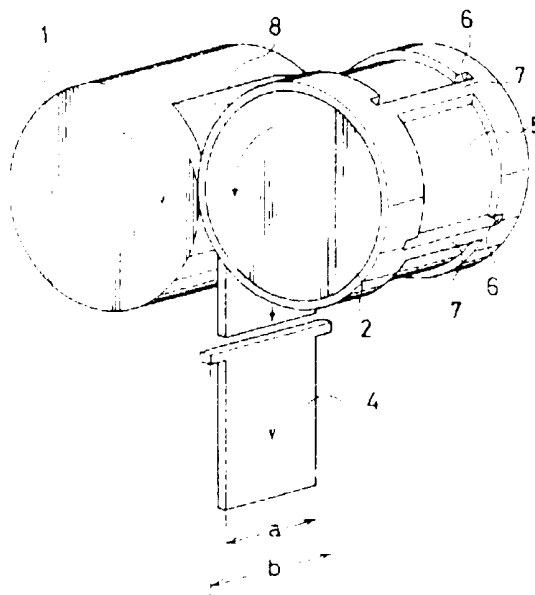
(74)代理人 弁理士 岡部 吉彦

(54)【発明の名称】 双ロール式アノード連続鋳造機

(57)【要約】

【目的】 金属の電解精製用アノードを連続して、しかも高品質に製造すること

【構成】 双ロール式連続鋳造機をアノード鋳造機に用いて、少なくとも一方のモールドロール1のこの表面にアノード用凹部5、6を形成し、連続的に、しかもアノード単体を製造することにより、大規模の電解精製設備に相応しい鋳造機としている。しかも、鋳型部(キャビティ)が他のロールで閉塞されるので、開放型の鋳型と違い、錆びがなく、しかもアノード寸法の精度が向上する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】互に噛み込み方向に回転可能な 1 対のキヤセリロールと、これらのロールの対向側上部に設けられた 1 対のサイタムとからなる双ロール式アノード連続鋳造機において、

前記モールドロールの少なくとも一方の外周面に複数のアノード用の凹部を形成したことを特徴とする双ロール式アノード連続鋳造機

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、双ロール式アノード連続鋳造機に関するものである。

【0002】

【従来の技術とその課題】周知のごとく、金属の電解精製は、目的とする金属を主成分とし、その残部を種々の不純物を含む粗金属板をアノードとして、適当な電解液を用いて電気分解を行い、カソードに純度の高い目的金属を電着させる方法であるが、このアノードは、例えば日産 500ton の生産能力をもつ電解槽工場では、1 万組のアノード・カソードを 800 個の電解槽に配置する必要上、アノードの枚数は膨大な数となる。そのため、最近ではアノードの連続鋳造機が用いられるようになり、アノードに対する品質も、①1 枚毎の重量バラツキが可及的に小さいこと、②アノード面が平滑で鋳ハリのない真っ直ぐなものであること、③懸垂性の良いものであること、等が要求されている。

【0003】したがって、アノード連続鋳造機においてアノードの品質を高める提案がなされている。例えば、特開昭 55-61113 号公報ではベッセ型双ベル式薄板鋳造機によるアノード製造について次のような提案がなされている。すなわち、銅板製の上部無端ベルと下部無端ベルとを対向させ、しかも、これらのベルの両端面部に 1 対のタムワロックを介在させるベッセ型の双ベル式連続鋳造機において、これらのタムワロックの内側にそれぞれ対向し、かつ、アノードの懸垂用耳部に該当する凹部を設け、この連続鋳造機によって作られた薄板を、この凹部により形成された相對する耳部に沿って切断してアノードを製造する方法が示されている。

【0004】しかしながら、かかるベッセ型双ベル式連続鋳造機では、薄板の厚み精度を高く、しかも鋳ハリのない高品質のアノードを製造することができず、かつ、プレス式や、またはプレスで切所装置等の切所機が必要となるので、設備費およびその保守費が嵩むという問題が生じた。しかも、最近の電解槽の大型化に伴い、アノードも大型化され、かつ、その板厚が大となったので、従来の双ベル式連続鋳造機における、上部部と下部部との間隙の問題が特に、板厚が大い場合には、顕在化しているという問題も生じた。

【0005】

【課題を解決するための手段】そこで本発明は、かかる問題を解消するために創作されたもので、その要旨とするところは、互に噛み込み方向に回転可能な 1 対のキヤセリロールと、これらのロールの対向側上部に設けられた 1 対のサイタムとからなる双ロール式アノード連続鋳造機において、前記モールドロールの少なくとも一方の外周面に複数のアノード用の凹部を形成したことを特徴とする双ロール式アノード連続鋳造機にある。

【0006】

【実施例】本発明の実施例は、銅、鉛、銀等の電解精製に用いるアノードの連続鋳造機に好適にあって、図 1 は本発明の第 1 の実施例を示すサイタムを省略した斜視図、図 2 は図 1 の側断面図、図 3 は要部断面図、図 4 は他の要部断面図である。これらの図において、本実施例の双ロール式アノード連続鋳造機の基本的な構成は、表面が平滑なフロントロール 1 と、このフロントロール 1 と対向して設けられ、かつ、互に噛み込み方向に回転するキヤセリロール 2 とによりモールド用のロールを形成している。そして、これらのモールド用のロール 1、2 の対向側上部に側壁を構成する 1 対のサイタム 3、3 が設けられている。なお、前記キヤセリロール 2 の形状以外の構造は、一般の金属薄板（例えば銅板）を製造するための双ロール式鋳造機において公知である（例えば、特開昭 55-75862 号公報、特開昭 56-86658 号公報、特開昭 58-121835 号公報等参照）。

【0007】ここにおいて、本実施例は特に、次のように構成している。すなわち、前記キヤセリロール 2 の表面にはアノード用の凹部を形成するための第 1 の凹部 5 とアノード用の凹部を形成するための第 2 の凹部 6 とが開設されており、つまり、両面凹型製のモールドを形成し、しかも、単品のアノード 1 を形成するための境界部 7 が設けられている。そして、このアノード 1 の凹部 5、6 は予め凹熱板体 8 が形成した後、これをロール表面に巻付けることにより構成することからできる。また、前記 1 対のサイタム 3、3 の内中 1 は、図 8 に示すように、アノード 4 の凹中 4 と同じ寸法に配置されており、実験によれば、凹中 4 より広い場合は、アノード 4 の凹部の左右エッジ部に鋳ハリが出来易く、凹中 4 より狭い場合は、アノード 4 の凹部の左右エッジ部が凝固不良となり、その部分よりブランクアウトし易いことが判明した。したがって、アノード 1 の凹部の突出長さ、すなわち耳巾巾は、図 1 に示すように、相對するサイタム 3、3 の厚さの略中間距離とすることが望ましく、この場合、冷却も良好で好都合であった。なお、これらの凹には、金属溶湯 8 を供給する注湯装置、アノード 1 を冷却する冷却装置およびアノード製造後のアノード 1 の検査装置は、図 1 には示されていない。

【0008】次に、本発明の他の実施例を述べる。図 5 は本発明の他の実施例を示すサイタムを省略した斜視

図1(1)は図1(2)の側面図である。この実施例のもの（以下、前記図1(1)と前記図1(2)に示した実施例と基本的には同一であるが同一構成部分には同一符号を付し、相違点についてはのみ詳細に説明する。図1(2)および図1(3)に示した実施例では、互に噛み込み方向に回転可能な二つの用子（以下、この双方をギヤピッチローラとし、ギヤピッチローラ部を形成する第1の凹部5、互を噛み込み方向に形成する第2の凹部6、らをそれぞれ形成し、これらのは、ローラ1、2を同期して回転させることによって、これらのは、ローラ1、2にそれぞれ設けた第1の凹部5、らおよび第2の凹部6、らから互に接合するようになっている。

【0010】次に、これらの実施例の作形を述べる。図1(1)に示す注湯装置から注湯された金属溶湯8は、ローラ1用のローラ1、2とサイリウム8とで形成された溶湯溜に溜められる。一方、これらのは、ローラ1、2およびサイリウム8は各別に冷却されており、しかも、これらのは、ローラ1、2は互に噛み合うように回転しているため、第1および第2の凹部5、6中に満たされた金属溶湯8は凝固して単体のアノード1が次々に製造される。

【0011】

【発明の効果】本発明によれば、互に噛み合うように回転する1対のローラ1、2の少なくとも一方にアノード用の

凹部を形成せしめ、ローラとしたので、単体のアノードを連続して製造することが出来る。しかも、製造されたアノードは、間敷型の鉄型に満たされるものと相違して、両面閉塞型のローラ上であるから寸法形状精度の高い、しかも錆びらないアノードを製造することができる。そして、鋳造機のみによって、単体のアノードが製造できるので、切断機や後処理機も不要となる。更に、ローラ1、2の互を噛み合わせるギヤピッチローラをそれぞれ、各ギヤピッチローラのアノード用の凹部の深さの2倍の厚さのアノードを鋳造することが出来るので、大型のアノードが得られ、最近の電解精製設備に好ましい大型のアノードが得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例を示す斜視図である。

【図2】図1の側面図である。

【図3】要部断面図である。

【図4】他の要部断面図である。

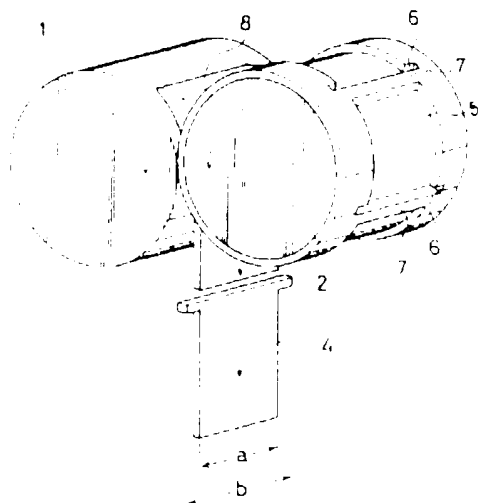
【図5】本発明の他の実施例を示す斜視図である。

【図6】図5の側面図である。

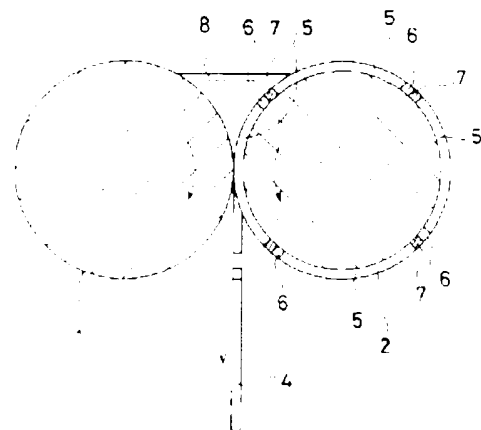
【符号の説明】

1、2 サイリウムローラ、3 ギヤピッチローラ、4 サイリウム、5 第1の凹部、6 第2の凹部

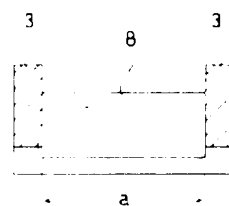
【図1】



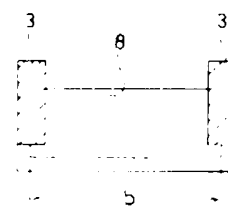
【図2】



【図3】



【図4】



DERWENT-ACC-NO: 1993-070435

DERWENT-WEEK: 199309

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Twin roll-type anode continuous casting machine - comprising side dams and mould rolls in which concaves for anode are formed on outer circumference of roll(s) NoAbstract

PATENT-ASSIGNEE: SUMITOMO HEAVY IND LTD[SUMH]

PRIORITY-DATA: 1991JP-0194838 (July 8, 1991)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 05015963 A	January 26, 1993	N/A	000	B22D 025/04

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
JP05015963A	N/A	1991JP-0194838	July 8, 1991

INT-CL (IPC): B22D011/06; B22D025/04

ABSTRACTED-PUB-NO:

EQUIVALENT-ABSTRACTS:

TITLE-TERMS:

TWIN ROLL TYPE ANODE CONTINUOUS CAST MACHINE COMPRISE SIDE DAM MOULD ROLL

CONCAVE ANODE FORMING OUTER CIRCUMFERENCE ROLL NOABSTRACT

DERWENT-CLASS: M22 P53

CPI-CODES: M22-G03A1; M22-G03K;

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1993-031115

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1993-054041